

【図10】

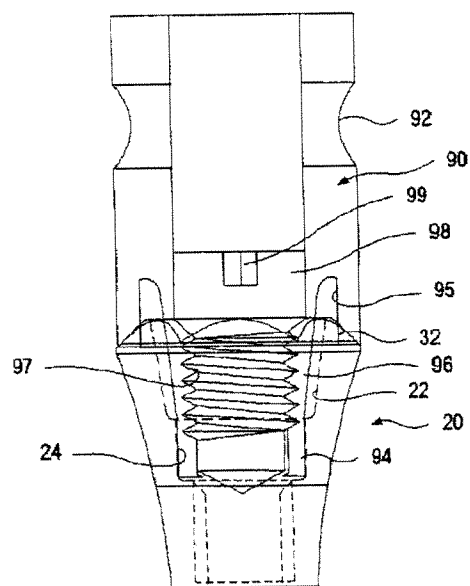


FIG. 10

【図11a】

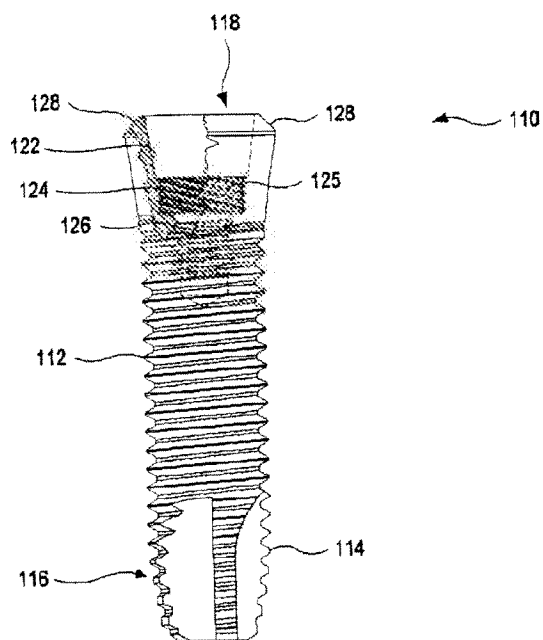


FIG. 11a

【図 11 b】

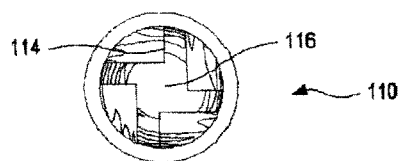


FIG. 11b

【図 11 c】

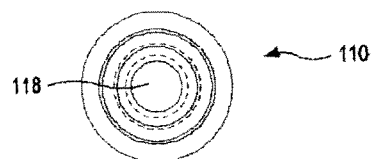


FIG. 11c

【図 12】

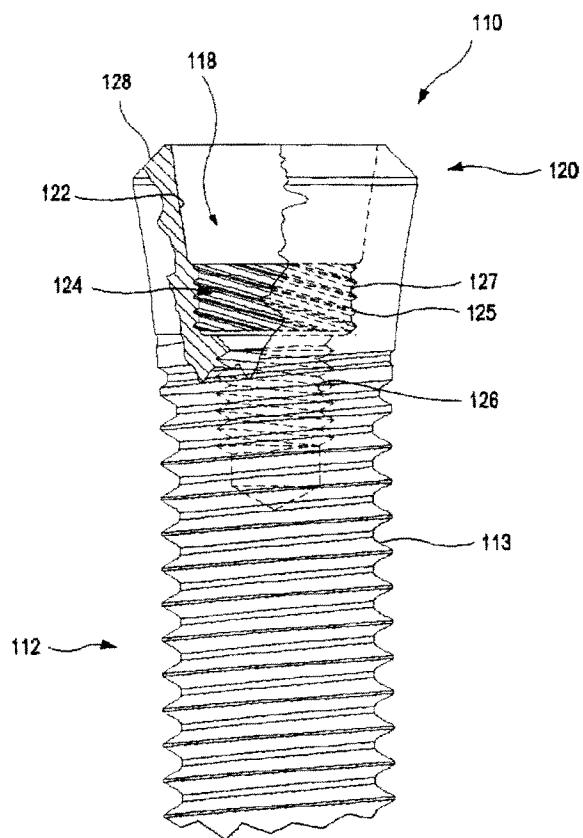
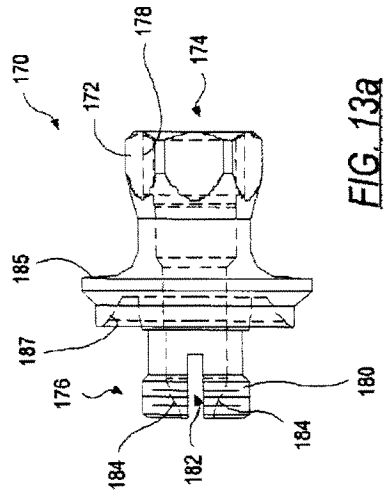
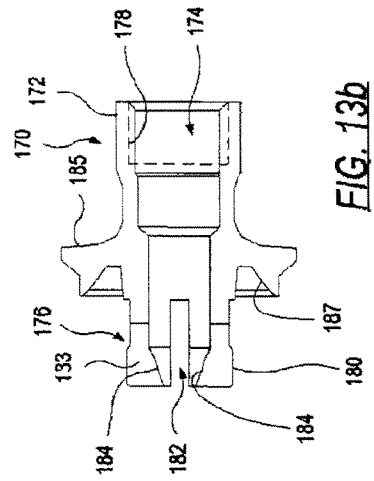


FIG. 12

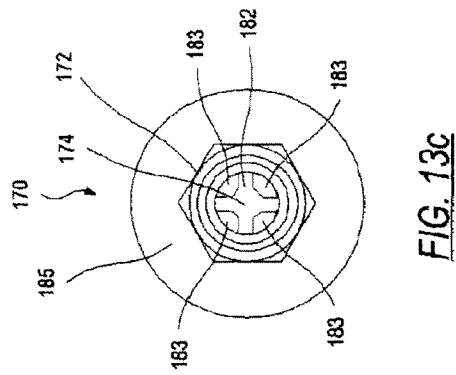
【図 13 a】



【図 13 b】



【図 13 c】



【図 1 4 a】

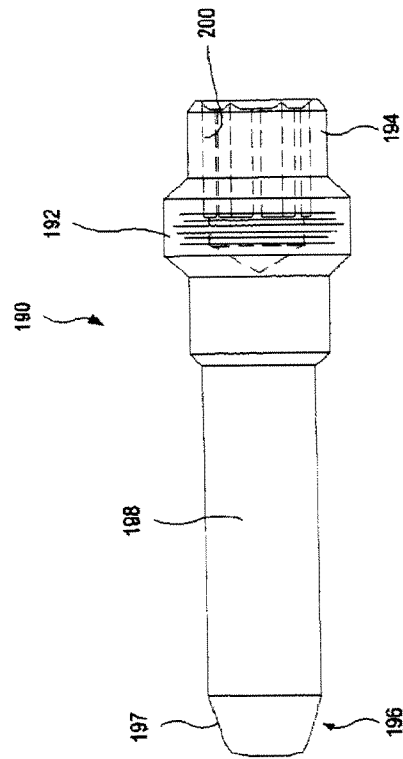


FIG. 14a

【図 1 4 b】

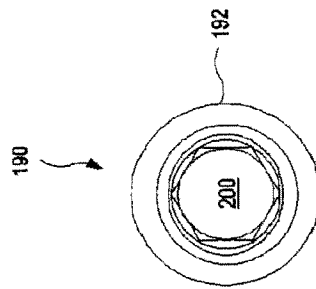
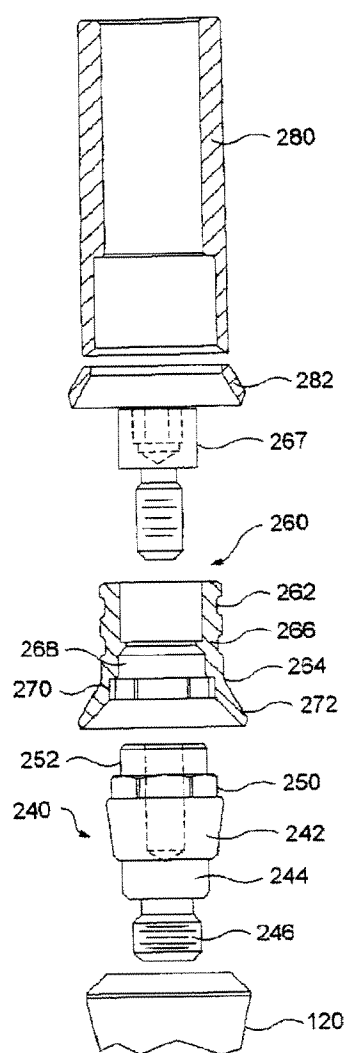


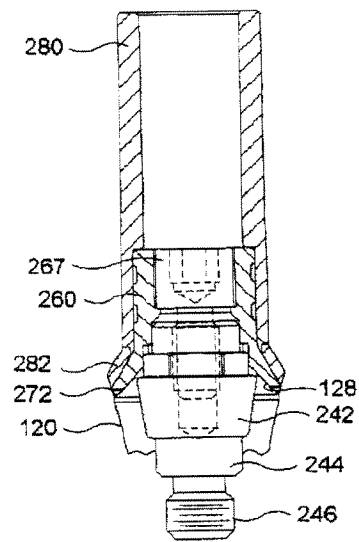
FIG. 14b

【図15】



*Fig. 15*

【図16】



*Fig. 16*

【図 17】

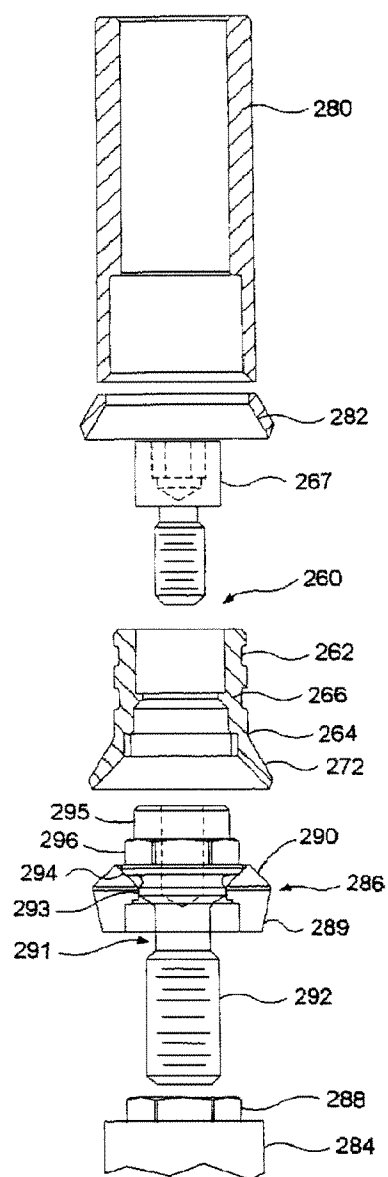
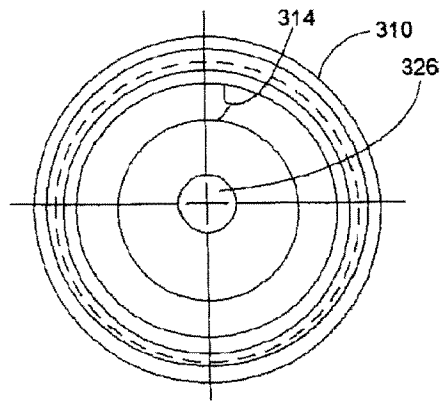


Fig. 17



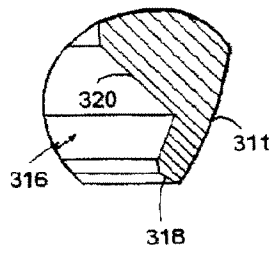


【図 20】



*Fig. 20*

【図 21】



*Fig. 21*

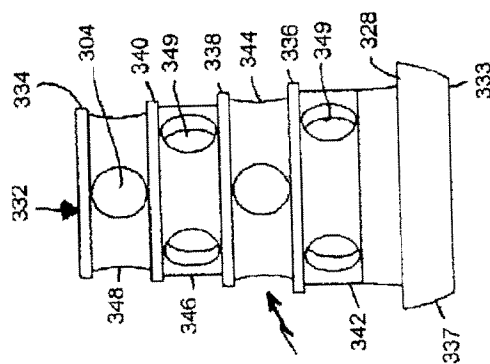


Fig. 22a

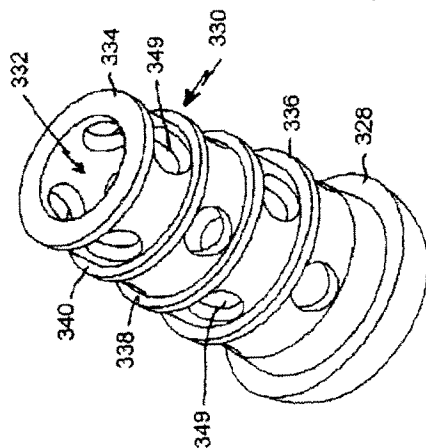


Fig. 22b

【図 2 2 b】

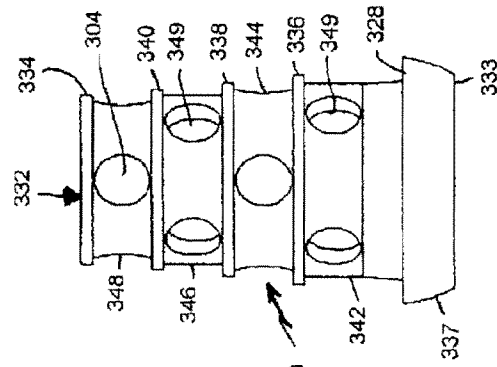


Fig. 22a

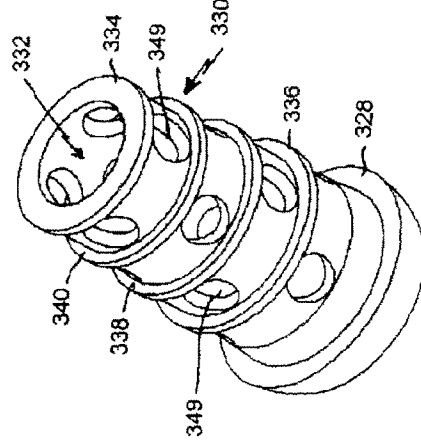


Fig. 22b

【図 2 2 c】

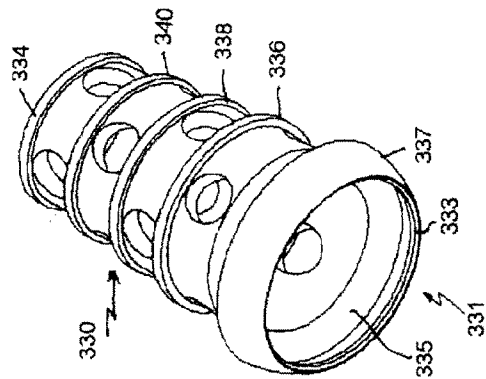


Fig. 22c

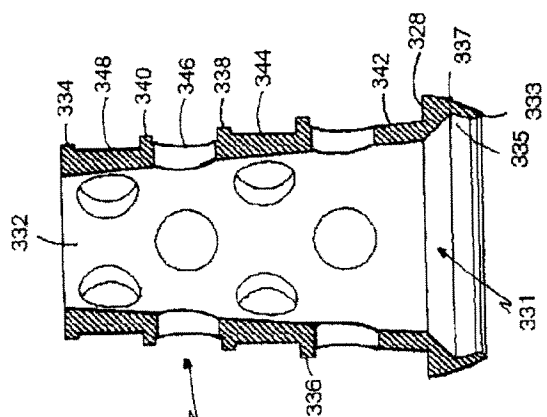


Fig. 23a

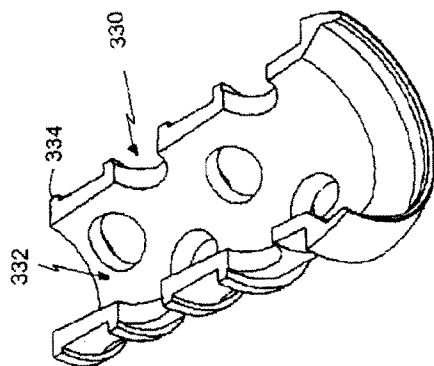


Fig. 23b

【図 23 b】

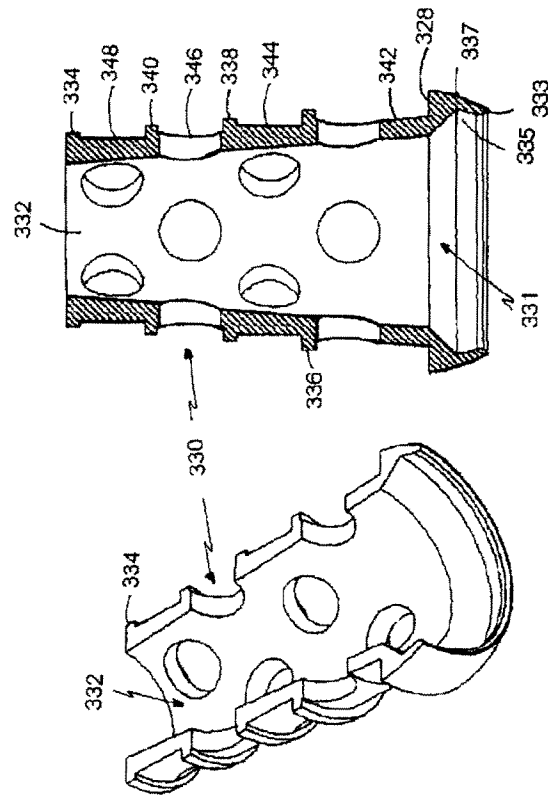


Fig. 23a

【図 23 c】

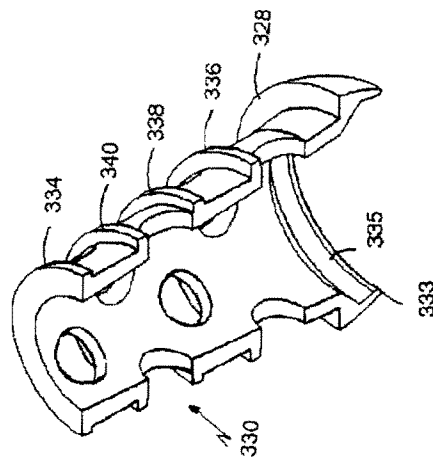


Fig. 23b

Fig. 23c

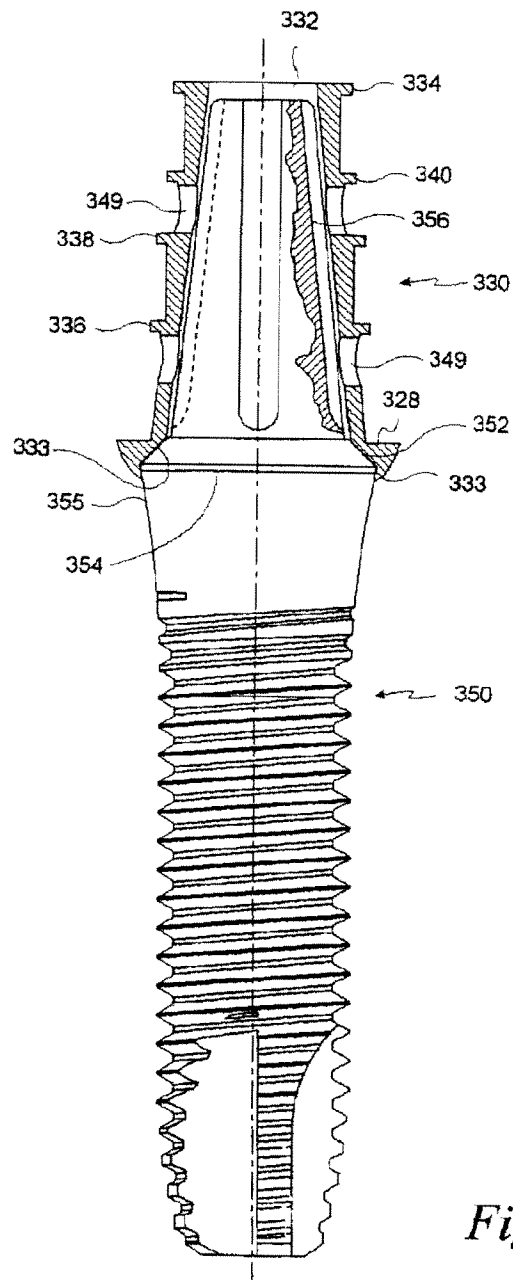
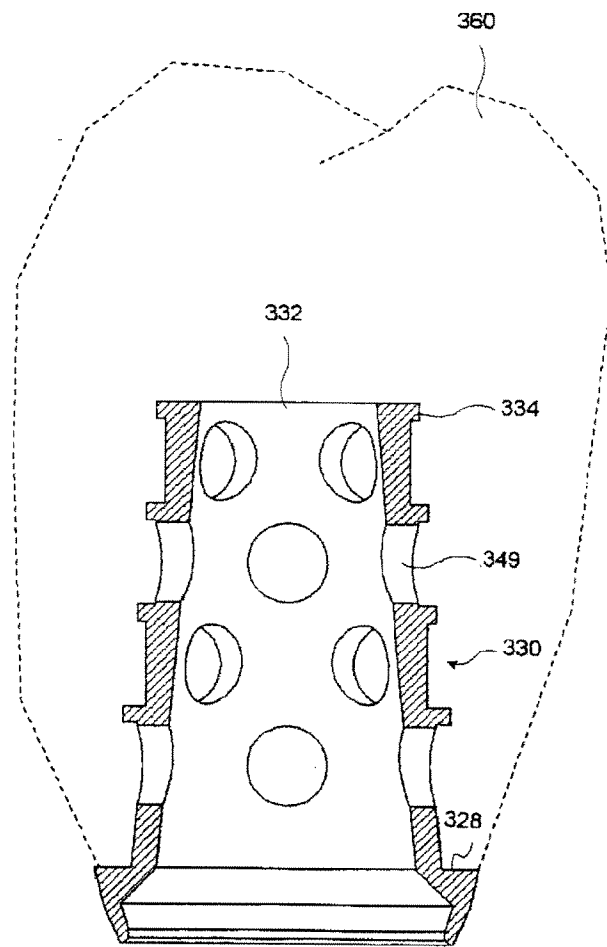


Fig. 24

【図 25】



*Fig. 25*

【手続補正書】

【提出日】平成12年7月4日（2000. 7. 4）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上側となる歯肉（overlying gingiva）を有する生体顎骨内に埋め込まれるデンタルインプラント（10）であって、

前記顎骨と対面する外面を有する略円筒形の本体部分（12）と、

前記本体部分が前記顎骨と対面するとき、前記上側となる歯肉を通して伸長するように前記本体部分に取り付けられたヘッド部分（20）であって、前記歯肉の略外層付近に位置決めし得るようにされた端部分を有する前記ヘッド部分と、

前記ヘッド部分の前記端部分の開口部まで伸長する穴とを備えるデンタルインプラントにおいて、

該穴が、前記ヘッド部分内に形成され、第一、第二及び第三の壁により画定され、

前記第一の壁（26）が雌ねじを有し、前記第二の壁（24）が前記第一の面よりも大きい直径を有し且つ実質的に円筒形であり、

前記第二の壁が前記第一の壁から前記端部分に向けて伸長し、

前記第三の壁（22）が前記第二の壁から前記開口部まで伸長し、

前記第三の壁が前記開口部に向けて前記第二の壁の直径よりも広い直径まで拡がることを特徴とする、デンタルインプラント。

【請求項2】 請求項1のデンタルインプラントにおいて、

前記第二の壁には、前記穴が2つの別個の雌ねじ付き部分を有するように前記第二の壁のランド部により分離された少なくとも1つのねじ溝が形成される、デンタルインプラント。

【請求項3】 請求項2のデンタルインプラントにおいて、



前記ランド部が前記第二の壁の主要部分を保持する、デンタルインプラント。

【請求項 4】 請求項 2 のデンタルインプラントにおいて、  
前記ねじ溝が多条ねじを形成する、デンタルインプラント。

【請求項 5】 請求項 4 のデンタルインプラントにおいて、  
前記ねじ溝のピッチが約 1 mm である、デンタルインプラント。

【請求項 6】 請求項 1 のデンタルインプラントにおいて、  
前記ヘッド部分が前記主要本体から前記端部分に向けて外方に拡がる、デンタルインプラント。

【請求項 7】 請求項 6 のデンタルインプラントにおいて、  
前記主要本体部分の外面にはねじが形成され、前記ヘッド部分が平滑な外面を有する、デンタルインプラント。

【請求項 8】 請求項 1 のデンタルインプラントにおいて、  
前記穴が前記本体部分内に伸長する、デンタルインプラント。

【請求項 9】 請求項 8 のデンタルインプラントにおいて、  
前記第一の壁の全体が前記本体部分内にある、デンタルインプラント。

【請求項 10】 請求項 8 のデンタルインプラントにおいて、  
前記第三の壁の全体が前記ヘッド部分内にある、デンタルインプラント。

【請求項 11】 請求項 10 のデンタルインプラントにおいて、  
前記第二の壁の全体が前記ヘッド部分内にある、デンタルインプラント。

【請求項 12】 請求項 1 のデンタルインプラントにおいて、  
前記ヘッド部分の前記端部分が、前記インプラントの中心軸線に対して実質的に 90° 以下の角度の略環状面を有する、デンタルインプラント。

【請求項 13】 請求項 12 のデンタルインプラントにおいて、  
前記端部分が、前記環状面に隣接する非円形の取付部 (fitting) を更に備える、デンタルインプラント。

【請求項 14】 請求項 12 のデンタルインプラントにおいて、  
前記角度が約 45° である、デンタルインプラント。

【請求項 15】 請求項 1 のデンタルインプラントにおいて、  
前記主要本体部分の前記外面が粗面とされ、

前記ヘッド部分が平滑な外面を有する、デンタルインプラント。

【請求項16】 請求項1のデンタルインプラントにおいて、

前記第三の壁の前記拡がり部が、合わさる構成要素 (a mating component) における対応するテーパと係合する係止テーパを提供するのに適した角度である、デンタルインプラント。

【請求項17】 インプラントを生体骨内に導入するシステムであって、

前記生体骨に対面する外面を有し、該インプラントの一の端部分に開口部を有する穴を備え、該穴が、実質的に円筒形の部分により少なくとも部分的に画定されたインプラントを備える、インプラントを生体骨内に導入するシステムにおいて、

膨張可能な部分と、非円形の取付部とを有するキャリア装置 (90、170) であって、前記膨張可能な部分が前記インプラントの前記穴の前記実質的に円筒形部分に挿入され、前記非円形の取付部が前記インプラントの前記端部分付近にてアクセス可能である、前記キャリア装置と、

前記膨張可能な部分を膨張させ、前記穴の前記略円筒形部分と緊密に係合させる手段 (98、190) とを備えることを特徴とする、インプラントを生体骨内に導入するシステム。

【請求項18】 請求項17のインプラントの導入システムにおいて、

前記穴が、前記円筒形部分の下方に配置されたねじ付き部分を更に備える、インプラントの導入システム。

【請求項19】 請求項18のインプラントの導入システムにおいて、

前記穴が、前記円筒形部分の上方に配置された拡がった部分を更に備える、インプラントの導入システム。

【請求項20】 請求項17のインプラントの導入システムにおいて、

前記略円筒形部分が連続的な円形の断面を有する、インプラントの導入システム。

【請求項21】 請求項17のインプラントの導入システムにおいて、

前記膨張可能な部分が、略円形の軌跡に位置する半径方向端部を有する複数の指状体を備える、インプラントの導入システム。

【請求項 2 2】 請求項 2 1 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記略円形の軌跡の直径が、前記膨張手段の作動前、前記実質的に円筒形部分の直径よりも僅かに小さい、インプラントの導入システム。

【請求項 2 3】 請求項 1 7 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記キャリアが、前記膨張可能な部分内に中空部分を有し、  
前記膨張手段が、前記中空部分内に挿入された構造体を有する、インプラントの導入システム。

【請求項 2 4】 請求項 2 3 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記中空部分が雌ねじを有し、  
前記構造体が前記中空構造体の前記雌ねじと螺着可能に係合する雄ねじを有する、インプラントの導入システム。

【請求項 2 5】 請求項 2 4 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記中空部分が前記構造体の一端に係合する楔ブロックを有する、インプラントの導入システム。

【請求項 2 6】 請求項 1 7 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記キャリアが、前記インプラントの前記端部分に係合し得るように前記非円形の取付部と前記膨張可能な部分との間に半径方向に伸長するフランジを有する、インプラントの導入システム。

【請求項 2 7】 請求項 2 6 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記端部分が、前記インプラントの中心軸線に対して実質的に  $90^\circ$  以下の角度の略環状面を有し、  
前記半径方向に伸長するフランジが、前記略環状面と協働する面を有する、インプラントの導入システム。

【請求項 2 8】 請求項 1 7 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記略円筒形部分が、該略円筒形部分のランド部により分離されたねじ溝を有する、インプラントの導入システム。

【請求項 2 9】 請求項 2 8 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記膨張可能な部分が前記ねじ溝と合さるねじを有する、インプラントの導入システム。

【請求項30】 請求項28のインプラントの導入システムにおいて、  
前記穴が、人工歯を前記インプラントの上にて保持する締結具と係合し得るよう  
に前記ねじ付き溝と異なる直径の第二のねじ付き部分を有する、インプラント  
の導入システム。

【請求項31】 インプラントを生体骨内に導入するシステムであって、  
前記生体骨に対面する外面を有し、該インプラントの一の端部分に開口部を有  
する穴を備え、該穴が、ねじ付き部分により少なくとも部分的に画定されたイン  
プラントを備える、インプラントを生体骨内に導入するシステムにおいて、

膨張可能なねじ付き部分と、非円形の取付部とを有するキャリア装置 (170)  
であって、前記膨張可能なねじ付き部分が前記インプラントの前記穴の前記ね  
じ付き部分に螺入可能に挿入され、前記非円形の取付部が前記インプラントの前  
記端部分付近にてアクセス可能である、前記キャリア装置と、

前記膨張可能なねじ付き部分を膨張させ、前記穴の前記ねじ付き部分と緊密に  
係合させる手段 (190) とを備えることを特徴とする、インプラントを生体骨  
内に導入するシステム。

【請求項32】 請求項31のインプラントの導入システムにおいて、  
前記ねじ付き部分が多条ねじにより形成される、インプラントの導入システム  
。

【請求項33】 請求項32のインプラントの導入システムにおいて、  
前記ねじ付き部分のピッチが約1mmである、インプラントの導入システム。

【請求項34】 請求項31のインプラントの導入システムにおいて、  
前記膨張可能なねじ付き部分を前記穴の前記ねじ付き部分内に螺着可能に挿入  
するのに必要なトルクが、前記膨張手段を作動させる前に、約10N・cm以下  
である、インプラントの導入システム。

【請求項35】 請求項31のインプラントの導入システムにおいて、  
前記非円形の取付部が、前記膨張手段の前記緊密な係合に起因して前記膨張可  
能なねじ付き部分が前記ねじ付き部分に対して顕著に動くことなく、前記イン  
プラントが回転不能に保持される間、約40N・cmのトルクを受けることができ  
る、インプラントの導入システム。

【請求項 3 6】 請求項 3 5 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記非円形の取付部が、前記緊密な係合に起因して前記膨張可能なねじ付き部分が前記ねじ付き部分に対して顕著に動くことなく、前記インプラントが回転不能に保持される間、1 0 0 N・cm のトルクを受けることができる、インプラントの導入システム。

【請求項 3 7】 請求項 3 1 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記膨張可能なねじ付き部分が約一回転にて前記ねじ付き部分内に完全に挿入される、インプラントの導入システム。

【請求項 3 8】 請求項 3 1 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記キャリアが、前記膨張可能なねじ付き部分内に中空部分を有し、  
前記膨張手段が前記中空部分内に挿入された構造体を有する、インプラントの導入システム。

【請求項 3 9】 請求項 3 8 のインプラントの導入システムにおいて、  
前記中空部分が雌ねじを有し、  
前記構造体が前記中空構造体の前記雌ねじに螺着可能に係合する雄ねじを有する、インプラントの導入システム。

【請求項 4 0】 無歯の生体顎骨に人工歯を固定するための修復システムであって、

前記顎骨に対面する外面を有する本体部分と、前記主要本体部分が前記顎骨に対面するとき、前記上側となる歯肉を貫通して伸長するように前記本体部分に取り付けられたヘッド部分とを有するインプラント（1 0、3 6、3 8、4 1、1 1 0、3 5 0）であって、前記ヘッド部分が前記歯肉の略外層付近に配置し得るようにした一端部分を有し、前記インプラントは、前記ヘッド部分の前記端部分における開口部まで伸長する、前記ヘッド部分に形成された穴を更に備える、無歯の生体顎骨に人工歯を固定するための修復システムにおいて、

該システムの前記穴が、第一、第二及び第三の壁により画定され、前記第一の壁が、雌ねじを有し、前記第二の壁が前記第一の壁よりも大きい直径を有し且つ実質的に円筒形であり、前記第二の壁が前記第一の壁から前記端面に向けて伸長し、前記第三の壁が前記第二の壁から前記開口部まで伸長し、前記第三の壁が前

記開口部に向けてある角度にて外方に拡がり、

前記穴の前記雌ねじ付きの第一の壁内にて係合し得るように第一の雄ねじ付きポスト部分と、前記穴の第二の壁内に嵌まるように前記第一のポスト部分よりも大径の第二のポスト部分と、前記穴の第三の壁と係合する第三のポスト部分とを備える単一体のポスト（80）であって、該第三のポスト部分が、前記第三の壁と係止的に係合するように、前記第三の壁と実質的に等しい角度にて拡がる、前記単一体のポストを備える、修復システム。

【請求項41】 請求項40の修復システムにおいて、

前記ポストが、前記第三のポスト部分に隣接して、前記人工歯を受け取る支持部分を有し、

該支持部分が、前記開口部における前記穴の直径と略同一寸法の前記第三のポスト部分に隣接する横断方向寸法を有する、修復システム。

【請求項42】 請求項40の修復システムにおいて、

前記支持部分が、前記第三のポスト部分から末端方向に離間して配置された離間端部を有し、

前記支持部分が、該離間端部におけるより小さい横断方向寸法までテーパが付けられる、修復システム。

【請求項43】 請求項40の修復システムにおいて、

前記第三のポスト部分と前記第三の壁との間に潤滑剤を更に備える、修復システム。

【請求項44】 請求項43の修復システムにおいて、

前記潤滑剤が固体潤滑剤である、修復システム。

【請求項45】 請求項44の修復システムにおいて、

前記固体潤滑剤が前記第三のポスト部分におけるめっきである、修復システム

。

【請求項46】 無歯の生体顎骨に人工歯を固定するための修復システムであって、

前記顎骨に対面する本体と、前記顎骨の外側にてアクセス可能な一の端部分にて終わるヘッド部分とを有するデンタルインプラント（10、36、38、41

を備え、前記デンタルインプラントは、前記端部分に開口部を有する穴を備える、無歯の生体顎骨に人工歯を固定するための修復システムにおいて、

該端部分が略環状面と、前記穴の外側で且つ該環状面に隣接する回転不能な係合手段(32)とを有し、該回転不能な係合手段が、前記人工歯の相補的な係合手段と相互に係止可能であり、

前記歯を支持するポスト(80)であって、前記ポストを前記インプラントに対して軸方向に保持すべく前記穴内に伸長する第一の部分と、その上に前記人工歯が取り付けられる前記インプラントの前記端部分を超えて伸長する第二の部分とを有する前記ポストであって、前記第二の部分が、前記端部分の横断方向寸法よりも小さい、前記開口部に隣接する横断方向寸法を有し、前記ポストが前記インプラントに固定されるとき、前記回転不能な係合手段が露出されるようにした前記ポストを備えることを特徴とする、修復システム。

【請求項47】 請求項46の修復システムにおいて、  
前記回転不能な係合手段が非円形断面のポストである、修復システム。

【請求項48】 請求項47の修復システムにおいて、  
前記ポストが「n」個の側部を有し、  
前記相補的な係合部分の断面形状が、前記ポストの周りで前記人工歯が少なくとも「2n」個の一定の配向位置を提供し得るようにされた、修復システム。

【請求項49】 請求項48の修復システムにおいて、  
前記ポストが六角形の断面形状を有する、修復システム。

【請求項50】 請求項47の修復システムにおいて、  
前記ポストが前記環状面に直ぐ隣接する、修復システム。

【請求項51】 請求項47の修復システムにおいて、  
前記環状面が前記インプラントの中心軸線に対して約90°である、修復システム。

【請求項52】 デンタルインプラントを、外側の非円形のポストを有する改変したデンタルインプラントに変換する、前記デンタルインプラント(110)と組み合わせた過渡的構成要素(240)であって、

前記デンタルインプラントが一の端部分の開口部まで伸長する穴を有し、該穴

が、第一、第二及び第三の壁により画定され、該第一の壁が雌ねじを有し、前記第二の壁が前記第一の壁より大きい直径を有し且つ実質的に円筒形であり、前記第二の壁が前記第一の壁から前記端部分に向けて伸長し、前記第三の壁が前記第二の壁から前記開口部まで伸長し、前記第三の壁が前記開口部に向けて前記第二の壁の直径よりも広い直径まで拡がる、過渡的構成要素において、

前記雌ねじ付きの第一の壁と係合する下側ねじ付き部分(246)と、

前記下側ねじ付き部分が前記第一の壁内に完全にねじ込まれるのに応答して、前記第三の壁に緊密に係合するテーパ付き部分(242)と、

前記デンタルインプラントの前記端部分の上方に配置された突出状非円形の取付部(250)とを備えることを特徴とする、過渡的構成要素。

【請求項53】 請求項52の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、

前記突出状非円形の取付部にて、合わさる構成要素が整合するのを保証すべく前記突出状非円形の取付部の上方に整列部分(registering section)を更に備える、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項54】 請求項52の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、

前記テーパ付き部分及び前記第三の壁が係止テーパを提供する、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項55】 請求項52の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、

前記テーパ付き部分が潤滑剤を含む、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項56】 請求項52の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、

前記インプラントの前記端部分が、該インプラントの中心軸線に対して実質的に90°以下の角度の略環状面を有し、

前記突出状部分が該環状面の直下に位置する、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項57】 請求項52の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、

前記第二の壁が実質的に円筒形であり、

前記過渡的構成要素が、前記ねじ付き部分と前記テーパ付き部分との間に略円筒形部分を有し、

前記過渡的構成要素の前記略円筒形部分及び前記インプラントの前記第二の壁



が実質的に同一の直径である、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項 5 8】 請求項 5 7 の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、  
前記第二の壁及び前記略円筒形部分が、前記インプラントの上で前記過渡的構成要素を整合させる、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項 5 9】 請求項 5 2 の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、  
人工歯を支持するアバットメントと更に組み合わせて、該アバットメントが、前記インプラントの前記端部分上に着座するスカート部分と、前記突出状非円形の取付部を受け入れる非円形のソケットと、該スカート部分を前記端部分の上で軸方向に保持する手段とを備える、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項 6 0】 請求項 5 9 の組合せ体において、  
前記過渡的構成要素が雌ねじ付き穴を有し、前記保持手段が該雌ねじ付き穴内にねじ込まれる、組合せ体。

【請求項 6 1】 請求項 5 9 の組合せ体において、  
前記過渡的構成要素及び前記アバットメントが、該過渡的構成要素を該アバットメントに対して整列させる手段を備える、組合せ体。

【請求項 6 2】 歯肉下型のデンタルインプラントを、前記骨に対面する本体部分及び前記本体部分に取り付けられたヘッド部分を有しかつ前記上側となる歯肉を貫通して伸長するシングルステージ (single stage) のデンタルインプラントに変換する、前記歯肉下型のデンタルインプラント (2 8 4) と組み合わせた過渡的構成要素であって、

前記ヘッド部分が、前記ヘッド部分に対する特定の寸法及び形状を画成し得るように、外方に拡がり、前記シングルステージのインプラントの中心軸線に対して所定の角度の環状面を有する一端部分を有する、前記歯肉下型のデンタルインプラント (2 8 4) と組み合わせた過渡的構成要素において、

前記歯肉下インプラントの前記非円形の取付部と合わさるように非円形のソケットを有する管状の過渡的構成要素 (2 8 6) であって、前記シングルステージのインプラントのヘッド部分と実質的に同一の寸法及び形状にて外方に拡がる外面を有する前記管状の過渡的構成要素 (2 8 6) と、

前記管状の過渡的構成要素を前記インプラントの上で軸方向に保持する手段 (

291)とを備えることを特徴とする、過渡的構成要素。

【請求項63】 請求項62の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、前記所定の角度が実質的に90°以下である、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項64】 請求項62の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、前記所定の角度が約45°である、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項65】 請求項62の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、前記外面が、最下方端から外方に第一の円錐形の面を形成する最大直径まで拡がり、次に、第二の円錐形面を形成し得るように最上端付近にてより小さい直径まで内方に拡がる、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項66】 請求項65の過渡的構成要素及びインプラントにおいて、前記環状面が前記第二の円錐形面に沿っている、過渡的構成要素及びインプラント。

【請求項67】 歯肉下インプラントと、経歯肉インプラントと、管状の構成要素と、締結具と、過渡的構成要素とを備える一組みのデンタル構成要素であって、

前記歯肉下デンタルインプラントが、略円筒形の本体と、該本体の最上方面の非円形の取付部とを有し、

前記経歯肉デンタルインプラントが、前記骨に対面する本体部分と、前記骨の上側にある歯肉を通して伸長し得るように前記本体部分に取り付けられたヘッド部分とを有し、前記該ヘッド部分が該ヘッド部分に対する特定の寸法及び形状を画成し得るように前記本体部分から離れて外方に拡がり、

前記経歯肉型インプラントが前記ヘッド部分内に伸長する内側穴を有する、前記一組みのデンタル構成要素において、

前記管状の構成要素(286)が、前記歯肉下インプラントの前記非円形の取付部と合わさるソケットを有し、該管状の構成要素が前記経歯肉インプラントのヘッド部分と実質的に同一の寸法及び形状にて外方に拡がる外面を有し、

前記締結具(291)が、前記管状の構成要素を前記歯肉下インプラントの上にて軸方向に保持するためのものであり、該締結具が、前記管状の構成要素の上

方に突き出す第一の突起を有し、

前記過渡的構成要素（２４０）が、前記経歯肉型インプラントの前記内側穴内に挿入されるものであり、該過渡的構成要素が、前記ヘッド部分の上方に伸長する第二の突起を有し、前記第一及び第二の突起が、修復構成要素と合わさり得るように実質的に同一の外形を有することを特徴とする、一組みのデンタル構成要素。

【請求項６８】 請求項６７の変換セットにおいて、

前記経歯肉インプラントの前記ヘッド部分が、前記シングルステージのインプラントの中心軸線に対して所定の角度の環状面を有する一の端部分を備え、

前記管状の構成要素が同様の環状面を有する、変換セット。

【請求項６９】 請求項６８の変換セットにおいて、

前記経歯肉インプラントの前記環状面及び前記管状の構成要素の前記環状面が前記修復構成要素に係合することのできる、変換セット。

【請求項７０】 請求項６７の変換セットにおいて、

前記第一及び第二の突起の各々が、前記修復構成要素に回転不能に係合する非円形の取付部を有する、変換セット。

【請求項７１】 請求項７０の変換セットにおいて、

前記第一及び第二の突起の各々が、その上で前記修復構成要素を整列させる整合領域を有する、変換セット。

【請求項７２】 請求項６７の変換セットにおいて、

前記経歯肉インプラントの前記穴が前記ヘッド部分の上側部分における開口部にて終わり且つ第一、第二及び第三の壁により画定され、

該第一の壁が雌ねじを有し、前記第二の壁が前記第一の面よりも大きい直径を有し且つ実質的に円筒形であり、前記第二の壁が前記第一の壁から前記ヘッド部分の前記端部分に向けて伸長し、前記第三の壁が前記第二の壁から前記開口部まで伸長し、前記第三の壁が前記開口部に向けて前記第二の壁の直径よりも幅が広い直径まで広がる、変換セット。

【請求項７３】 請求項７２の変換セットにおいて、

前記過渡的構成要素が、前記第一の壁の前記雌ねじに合わさるねじ付き軸部を

有する、変換セット。

【請求項 7 4】 請求項 7 2 の変換セットにおいて、

前記過渡的構成要素が、前記第二の壁と合わさり且つ該第二の壁内に嵌まる案内部分を有する、変換セット。

【請求項 7 5】 請求項 7 2 の変換セットにおいて、

前記過渡的構成要素が、前記第三の壁に合わさるテーパ付き壁を有する、変換セット。

【請求項 7 6】 請求項 7 5 の変換セットにおいて、

前記テーパ付き壁及び前記第三の壁に係止テーパを形成する、変換セット

。

【請求項 7 7】 前記顎骨に対面する本体と、上側となる歯肉にて又はその下方の一の端部分にて終わるヘッド部分とを有するシングルステージインプラント (1 1 0、3 5 0) と組み合わせる一時的歯肉を形成する構成要素 (3 1 0) であって、

前記ヘッド部分が、前記本体から前記端部分付近の最大直径まで外方に拡がり

、

前記端部分が、前記インプラントの中心軸線に対して実質的に  $90^{\circ}$  以下の角度の環状面を有し、

前記インプラントが、該インプラントの前記ヘッド部分を超えて伸長する人工歯を支持するポスト (8 0) を受け入れる、一時的歯肉を形成する構成要素において、

前記ポスト上に嵌まる中空の本体部分 (3 1 4) と、

中空の本体部分に取り付けられた下側部分 (3 1 1) であって、環状面に係合する第一の内面と、前記最大直径において前記ヘッド部分に接触する第二の内面とを有し、前記上側となる歯肉に係合し且つ該上側となる歯肉を形成し得るよう、に最下端から上方に伸長する平滑な略円形の外面を有する前記下側部分とを備えることを特徴とする、一時的歯肉を形成する構成要素。

【請求項 7 8】 請求項 7 7 の一時的構成要素において、

前記歯肉を形成する構成要素の前記下側部分が、第二の内面の下方に伸長する

第三の内面を更に備える、一時的構成要素。

【請求項 7 9】 請求項 7 8 の一時的構成要素において、  
前記第三の内面が前記最大直径の下方にて前記ヘッド部分に係合する、一時的構成要素。

【請求項 8 0】 請求項 7 7 の一時的構成要素において、  
前記下側部分が歯肉を形成する薬剤を受けることができる、一時的構成要素。

【請求項 8 1】 請求項 7 7 の一時的構成要素において、  
前記中空の本体部分が空隙により前記ポストの外面から分離され、  
前記中空の本体部分が、前記歯肉を形成する構成要素を前記ポストに取付け得るように前記空隙内にセメントを受け入れ得るようにされた、一時的構成要素。

【請求項 8 2】 前記顎骨に対面する本体と、上側となる歯肉にて又はその下方の一の端部分にて終わるヘッド部分とを有するシングルステージインプラント（1 1 0、3 5 0）と組み合わせる一時的支持ポスト（3 3 0）であって、  
前記ヘッド部分が、前記本体から前記端部分付近の最大直径まで外方に拡がり、

前記端部分が、前記インプラントの中心軸線に対して実質的に 9 0° 以下の角度の環状面を有し、

前記インプラントが、該インプラントの前記ヘッド部分を超えて伸長する人工歯を支持するポスト（8 0）を受ける、一時的支持ポストにおいて、

前記ポスト上に取り付けられ且つ複数の孔部分を有する中空本体部分（3 4 2 乃至 3 4 8）であって、該中空本体部分が、空隙により前記ポストから分離され、該空隙が、前記複数の孔部分を通してアクセス可能であり、また、該空隙が前記一時的歯を形成する材料を受ける、前記中空本体部分（3 4 2 乃至 3 4 8）と、

前記中空本体部分に取り付けられた下側部分（3 3 7）であって、前記環状面に係合する第一の内面と、前記最大直径における前記ヘッド部分に接触する第二の内面とを有する前記下側部分（3 3 7）とを備えることを特徴とする、一時的支持ポスト。

【請求項 8 3】 請求項 8 2 の一時的構成要素において、  
前記一時的ポストの前記下側部分が第二の内面の下方を伸長する第三の内面を更に備える、一時的構成要素。

【請求項 8 4】 請求項 8 3 の一時的構成要素において、  
前記第三の内面が前記最大直径の下方にて前記ヘッド部分に係合する、一時的構成要素。

【請求項 8 5】 請求項 8 2 の一時的構成要素において、  
前記中空本体部分がその外面に沿って伸長する周方向リブを有する、一時的構成要素。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正内容】

【0014】

【図面の詳細な説明】

図 1 a 乃至図 1 c には、ねじ付き外面 1 3 を有する主要本体 1 2 を備えるインプラント 1 0 が図示されている。ねじ付き外面 1 3 は、主要本体 1 2 の頂端 1 6 にて増分的切刃 1 4 を有するセルフタッピング領域を備えている。これらの増分的切刃 1 4 は、「セルフタッピングねじ型デンタルインプラント (Self-Tapping, Screw-Type Dental Implant)」という名称の米国特許第 5, 7 2 7, 9 4 3 号に詳細に記載されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】

図 2 a 乃至図 2 c には、切刃 1 4 ʼ の細部の点及びねじ付き外面 1 3 ʼ を画定

するねじの輪郭の点にて、図1のインプラント10と相違するインプラント36が開示されている。断面図で見たとき、ねじ付き外面13'は、ねじの領域及び／又はねじの間のトラフ部分にて非円形である。この型式のねじ構造体は、米国特許第5,902,109号に詳細に記載されている。しかしながら、インプラント36における開口部18の領域22、24、26及び歯肉端20における構造体は、図1a乃至図1cのインプラント10と同一である。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】

ねじ付き部分88、26に係合することによる、必要とされる軸方向への緊張歪みを提供するのをテーパー付き面84、22が妨げないことを確実にするため、テーパー付き面84、22には、その間の摩擦を減少させる潤滑剤を提供することができる。生体適合性潤滑剤を提供することができる。これと代替的に、テーパー付き面の一方、好ましくは、ポスト80のテーパー付き面84を金でめっきして、必要な摩擦減少手段を提供してもよい。このように、係止テーパーは、固体型式の潤滑剤として機能する従来の生体適合性潤滑剤又は金属分子にて潤滑することができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正内容】

【0030】

1つの代替的なポストの形態として、ポストは、外面28に合わさる管状部材と、該管状部材を通して挿入され且つ管状部材をインプラントの上に保持するねじ付きポストという、2つの部分から成るようにすることができる。かかる2つ

の部分から成るアバットメントシステムは、その内容の全体を参考として引用し、本明細書に含めた、1996年10月15日付けで出願され且つ国際出願第97/14372号として公開された、「2つの部分から成るデンタルアバットメント (Two-Piece Dental Abutment)」という名称の米国特許出願第08/729,869号に開示されている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正内容】

【0057】

1つの代替的な実施の形態において、縁部318、333は、円錐形の内部形態ではなくて、円筒形の内部下側の形態とすることができる。この形態において、キャップ310、330の縁部318、333は、内方テーパ付き面355の真上にて、インプラントの傾斜上面352及び小さい円筒形バンド部分（その最大幅の直径）に沿ってインプラント350に係合する。このバンド部分は、より大きく形成してもよいが、通常、高さが約100 $\mu$ m（約0.004インチ）乃至250 $\mu$ m（0.010インチ）である。このように、キャップ310、330の縁部318、333は、インプラント上の円筒形のバンド部分に係合すべく同様の長さの円筒形の内側部分を有することになる。これと代替的に、円筒形の内側部分は、インプラント350上の円筒形のバンド部分の下方に伸長するが、インプラント350の内方テーパ付き面355に係合しないようにより長くしてもよい。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0063

【補正方法】変更

【補正内容】

【0063】



本発明は、1つ以上の好ましい実施の形態に関して説明したが、当業者は、特許請求の範囲に記載した本発明の精神及び範囲から逸脱せずに、多くの変更を為し得ることが理解されよう。

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat'l Application No.  
PCT/US 98/21031

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 5 A61C8/00				
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC				
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 6 A61C				
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched				
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)				
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>				
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
A	WO 97 01306 A (BEATY ET AL.) 16 January 1997  see page 7, line 13 - page 10, line 2; figures 4-8	1, 17, 31, 40, 46, 52, 62, 67		
A	US 5 437 550 A (BEATY ET AL.) 1 August 1995 see figures see column 3, line 4 - line 64	17, 31		
A	WO 97 14372 A (IMPLANT INNOVATIONS) 24 April 1997 cited in the application see figures	40, 46, 52, 62, 67		
---				
-/-				
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.				
<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.				
<b>* Special categories of cited documents:</b> <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">           "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance            "E" earlier document but published on or after the international filing date            "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)            "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means            "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed         </td> <td style="vertical-align: top;">           "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention            "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone            "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art            "&amp;" document member of the same patent family         </td> </tr> </table>			"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family			
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report		
27 May 1999		14.06.99		
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer		
		Raybould, B		

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

page 1 of 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/US 98/21031

## C. (Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 96 37161 A (IMPLANT INNOVATIONS) 28 November 1996 cited in the application see figures ---	52, 62, 67
A	WO 97 27816 A (IMPLANT INNOVATIONS) 7 August 1997 see claims 1, 20, 23, 24, 28, 45, 53, 65 see claims 75-90 ---	77, 82
A	WO 97 03621 A (IMPLANT INNOVATIONS) 6 February 1997 cited in the application -----	

4

Form PCT/ISA/210 (continuation of extended sheet) (July 1992)

page 2 of 2

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US 98/21031

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:  
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 5.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

### Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Form PCT/ISA/210 (continuation of first sheet (1)) (July 1998)

## FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

## 1. Claims: 1-16, 40-51, 52-61

## Claims 1-16:

Dental implant comprising body section, head section, bore within head section, said bore being defined by first, second and third walls.

## Claims 40-51:

Restoration system comprising implant with body section, head section, bore within head section, said bore being defined by first, second and third walls, and a post for engagement with said bore.

## Claims 52-61:

Transition component for converting a dental implant having bore within head section, said bore being defined by first, second and third walls, said transition component comprising threaded segment, tapering segment and protruding fitting.

## 2. Claims: 17-39

System for delivering an implant into living bone comprising implant with bore, carrier device having expandable portion and means for expanding expandable segment into engagement with said bore.

## 3. Claims: 62-66, 67-76

## Claims 62-66

Set of transition components for converting a generally-cylindrical, subgingival dental implant into a single-stage dental implant having body and head sections, a tubular transition component, and means for retaining said tubular transition component on said implant.

## Claims 67-76

Set of components for making a subgingival dental implant, and a transgingival dental implant having a body section with a bore, said set comprising tubular component, fastener for axially retaining said tubular component, transition component.

## 4. Claims: 77-81, 82-85

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

Claims 77-81:

Temporary gingival forming component having body and head sections comprising a hollow body section, and a lower body section attached to hollow body section.

Claims 82-85:

Temporary support post comprising a hollow body for fitting over said post and a lower section attached to said hollow body section.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. Application No

PCT/US 98/21031

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9701306 A	16-01-1997	AU 6392596 A	30-01-1997
US 5437550 A	01-08-1995	US 5322443 A	21-06-1994
		AU 1989095 A	25-09-1995
		BR 9506920 A	30-09-1997
		EP 0748188 A	18-12-1996
		JP 9510124 T	14-10-1997
		WO 9524163 A	14-09-1995
		US 5692904 A	02-12-1997
		US 5462436 A	31-10-1995
WO 9714372 A	24-04-1997	US 5829977 A	03-11-1998
		AU 7445396 A	07-05-1997
WO 9637161 A	28-11-1996	US 5725375 A	10-03-1998
		AU 5801396 A	11-12-1996
		EP 0837658 A	29-04-1998
		NO 975401 A	25-11-1997
		US 5829977 A	03-11-1998
		ZA 9604192 A	20-08-1996
WO 9727816 A	07-08-1997	AU 1840997 A	22-08-1997
		EP 0879023 A	25-11-1998
		NO 983533 A	30-09-1998
WO 9703621 A	06-02-1997	US 5727943 A	17-03-1998
		AU 6404496 A	18-02-1997
		BR 9606522 A	23-12-1997
		EP 0786967 A	06-08-1997
		JP 10508783 T	02-09-1998

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 1992)

(31)優先権主張番号 60/074,404

(32)優先日 平成10年2月11日(1998. 2. 11)

(33)優先権主張国 米国(US)

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AP(GH, GM, KE, LS, MW, SD, SZ, UG, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, UZ, VN, YU, ZW

(71)出願人 4555 Riverside Drive,  
Palm Beach Gardens,  
Florida 33410, United  
States of America

(72)発明者 ブラウン, ゲイル・アール  
アメリカ合衆国フロリダ州34990, パー  
ム・シティ, サウス・ウエスト・ビミニ  
サークル・ノース 4461

(72)発明者 グッドマン, ラルフ・イー  
アメリカ合衆国フロリダ州33415, ウェス  
ト・パーム・ビーチ, サミット・プールバ  
ード 4965

(72)発明者 ラザラ, リチャード・ジェイ  
アメリカ合衆国フロリダ州33460, レイ  
ク・ワース, ノース・“アール”・ストリ  
ート 1814

(72)発明者 ボーター, スティーブン・エス  
アメリカ合衆国フロリダ州33418, パー  
ム・ビーチ・ガーデンズ, ペント・トゥリ  
ー・ドライブ 178

Fターム(参考) 4C059 AA02

【要約の続き】

とができる。該ポストには、歯肉を形成する構成要素及び一時的ポストを取り付けることができる。